ChinaXiv合作期刊 图书情报工作
第63卷 第8期 2019年4月

在线医疗社区患者择医行为影响因素研究*

陆泉[1] 李易时[1] 陈静[2] 李保萍[1]
[1] 武汉大学信息管理学院 武汉 430072 [2] 华中师范大学信息管理学院 武汉 430072

摘要：[目的/意义]在线医疗社区作为新型医患互动的医疗服务平台，其中的咨询服务是社区吸引用户的重要功能，而付费咨询也是社区赢利的关键模块。了解付费咨询时患者择医行为的信息需求与影响因素，能够更好地改善医生的服务、提升社区活力。[方法/过程]基于消费者信任理论和消费者感知理论，同时考虑在线社区的研究背景，创新地加入价格和从众心理的作用，建立在线医疗社区患者择医行为的影响模型，并以好大夫在线为例，爬取网站数据进行回归分析，以验证变量之间的因果关联。[结果/结论]实证分析证实医生的线下声誉、线上口碑、服务质量、贡献价值、热度以及价格等因素对患者择医行为的影响，且患者线上择医行为也表现出与传统线下择医的差异。研究结果可为医生改进服务和平台社区促活增收提供参考建议。

关键词：在线医疗社区 择医行为 影响因素 消费者信任 消费者感知
分类号：G252
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2019.08.011

1 引言

互联网技术的发展推动了网络社区模式的基本成熟，在线医疗社区作为网络社区的一种主题，成为“互联网+医疗”的典型模式，汇集医疗和健康相关的信息。各种在线医疗的服务伴随而生，包括在线搜索健康信息、线上咨询、预约挂号等服务。由于互联网医疗打破了空间时间的局限性、节约成本和治疗费用、且能够很好地保护用户的隐私，因此越来越多的用户养成了在线寻求健康咨询的习惯。用户既可以挑选合适的医生为自己诊断，又能够快速了解病情、便于尽早接受治疗。在线咨询服务切实迎合患者需求，为平台社区吸引更多用户，这些用户为咨询服务支付费用也是平台收益的来源之一。因此，研究择医行为实质是研究患者的消费行为。尽管线上的医患交流、患者互动的新型医疗服务在很大程度上改善了医疗行业存在的问题，然而在线医疗社区中患者如何确定目标咨询医生、医生如何吸引患者、如何提高咨询订单量都是有待研究的。

在线咨询是患者通过互联网向医生寻求医疗咨询服务、获得医疗建议与方案，医生通过询问患者与疾病有关的情况，进而进行诊断给出方案。参与主体主要是患者和医生。在线医疗社区中的医生行为主要包括以下3种：定期更新个人信息及出诊信息、定期发表文章、回复患者咨询。患者在社区中完成一次医疗咨询主要包括浏览搜索信息、选择医生咨询和评价反馈3个流程，其中患者行为主要包括浏览信息行为、搜索访问行为、选择医生行为、咨询医生行为、在线评价行为5种，图1展示了上述流程以及每个流程中患者参考的因素。

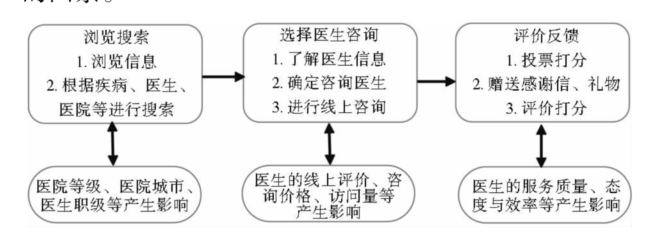


图1 患者在线咨询流程及各流程参考因素

笔者以患者选择医生咨询时的择医行为为研究对象，根据影响用户在线消费行为的理论，探索患者选择咨询医生的影响因素，以及各因素之间的作用机制。为在线医疗社区医师提供更明确的指导，改进服务质

* 本文系教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“大数据资源的挖掘与服务研究——面向医疗健康领域”（项目编号：17JJD870002）研究成果之一。
作者简介：陆泉（ORCID：0000-0002-8679-9866），教授，博士，博士生导师；李易时（ORCID：0000-0002-4577-2114），硕士研究生；陈静（ORCID：0000-0002-6444-2962），副教授，博士，硕士生导师，通讯作者，E-mail：dancinglulu@sina.com；李保萍（ORCID：0000-0003-1816-6802），硕士研究生。
收稿日期：2018-08-01 修回日期：2018-12-21 本文起止页码：87-95 本文责任编辑：徐健

量;为患者快速挑选合适的医师提供科学依据和解释;为平台运营商提供社区促活、提升交易量的建议;也将成为在线医疗社区研究的补充。

2 相关理论与假设模型

影响在线医疗社区患者择医行为的理论主要有信任理论、感知理论、从众理论和需求理论。下面将以 4 项理论为基础,结合在线医疗社区模式衍生出 6 个影响患者择医行为的因素。对每项因素选取 1 至 3 项研究变量,针对得到的 12 项影响变量做出模型假设,如表 1 所示:

表 1 影响理论、影响因素和影响指标对应关系及研究基础

4 个理论	6 个因素	12 项指标	研究基础
信任理论	医生线下声誉 医生线上口碑	医生职级、医院等级、所属城市 短耗时反馈、长耗时反馈、付费反馈	李琪等[1]、姜锦虎等[2]、K. S. Freeman 等[14]、H. Fan 等[13]、吴江等[24]
感知理论	医生贡献价值 医生服务质量	知识贡献量 态度满意度、效果满意度、时效满意度	李琪等[1]、R. A. Bauer 等[3]、E. Sillence 等[19]、Ø. Ueland 等[5]、K. B. Murray 等[6]、L. J. Steyn 等[4]
从众理论	患者从众心理	综合热度	刘江等[7]
需求理论	服务价格因素	服务费用	W. Luo 等[17]、吴江等[24]

2.1 信任理论

信任理论是指社区用户在意见采纳、付费购买过程中,对网络产品(包括有形商品或无形服务)的提供者有信心并且产生依赖意愿。现有研究主要从产品的信誉、口碑、品牌、可靠性等方面探讨在线消费的影响因素。消费者信任主要与卖家口碑、声誉、消费者利益相关保障机制等因素有关[1]。也有研究者认为产品的安全和可靠性通过影响顾客信任进一步影响购买意愿[2]。

2.1.1 医生线下声誉对患者择医行为的影响 在线医疗社区中,所有注册医生都经过实名认证,社区中展示医生的职级、所在医院和医院所在城市。医院所在地区越发达,经济发展水平越高,整体医疗条件更好,容易吸引优秀的医疗人才。医院的不同等级代表了医院整体的医疗水平,等级较高的医院在医疗基础设施、技术水平、人才力量及资源配置方面都处于行业较高水平。医生的不同职称等级代表了医生的专业水平和权威程度,职称较高的医生需要经过长时间的实践积累,拥有更丰富的临床经验,专业程度更高。

因此,在线医疗咨询服务中,医生职级越高、所在医院等级越高、所处的地区越发达,患者认为该医生的专业性越强、权威度越高,从而更倾向于选择该医生的服务。基于上述分析,笔者提出以下假设:

H1:医生职级对在线医生的咨询量有正向影响

H2:医院等级对在线医生的咨询量有正向影响

H3:所属城市水平对在线医生的咨询量有正向影响

2.1.2 医生线上口碑对患者择医行为的影响 在线医疗社区中,医生主页展示该医生收到的患者赠送感谢信数量、礼物数以及投票数等各种形式的反馈。医生向患者提供咨询服务完成后,患者可以对医生的咨询服务进行反馈,有耗时较短的投票形式,或耗时较长的撰写精品评论或感谢信,此外还可以花钱购买虚拟的小礼物送给医生表达感谢。患者的反馈行为一方面表达自己对医生的感谢,另一方面也是对医生专业水平的信任和服务过程的肯定。同时对于后来的择医患者,这种信息共享行为能够提供更多医生信息,增进其他患者对于医生的了解,减少医患信息不对称的负面影响,有利于患者选择更适合的医生。

因此,在线医疗咨询服务中,医生收到的来自患者反馈数量越多,能够说明接受治疗的患者对该医生的信任程度越高、认可程度也越高,从而会传递给其他患者正向的反馈信息,患者接收到该正向信息的同时会更倾向于选择该医生的服务。基于上述分析,笔者提出以下假设:

H4:患者付费反馈数量对在线医疗社区医生的咨询量有正向影响

H5:患者短耗时反馈数量对在线医疗社区医生的咨询量有正向影响

H6:患者长耗时反馈数量对在线医疗社区医生的咨询量有正向影响

2.2 感知理论

感知理论包括感知风险和感知收益两方面。感知风险是指用户对有偿行为感受到的购买风险,用来分析解释用户的购买行为[3]。感知风险的 6 个构面被界定为财务风险、产品功能风险、社会风险、心理风险、身体风险和时间风险[6]。其中,身体风险主要是指消费者担忧购买的产品或服务可能会对自己的身体健康造成伤害;功能风险主要是指消费者担忧购买的产品或服务的质量与自己的预期不匹配;财务和时间风险主

要是指消费者担忧购买的产品或服务与自己付出的金钱、时间成本等不匹配。感知收益是指消费者在购买产品或服务时，感受到该产品或服务给自己带来的好处和收益。感知风险和感知收益共同影响消费者的消费意愿，进而对消费者的消费决策产生影响。感知收益与感知风险会同时影响用户线上消费意愿，最终影响其消费行为[4]。在线医疗健康服务中，感知收益和感知风险对用户消费意愿有显著影响[5]。

2.2.1 医生贡献价值对患者择医行为的影响　在线医疗社区中，医生主页会显示其对平台的知识贡献量。医生除了向患者提供付费咨询之外，还会发表一些科普医疗文章，一方面可以增加自己在平台的知名度，吸引潜在的用户，增加对平台的贡献；另一方面体现了医生的科研理论实力，从侧面展示了医生的医疗水平。医生对平台知识贡献越多，患者认为该医生的医疗实力越强，会给患者提供更优质的咨询服务。基于上述分析，笔者提出以下假设：

H7：医生知识贡献量对在线医生的咨询量有正向影响

2.2.2 医生服务质量对患者择医行为的影响　在线医疗社区中，医生的主页会展示诊疗过的患者关于服务质量从不同方面的评价，包括患者对医生服务的态度、效果和时效的满意度。对效果的满意度代表了患者对医生给出诊疗建议的有效程度的满意度，体现了医生的专业程度、医疗技术水平；对态度的满意度体现了在整个咨询过程中，医生整体的服务水平和对患者的态度水平。对时效的满意度主要体现了医生线上回复的速度，医疗咨询作为特殊的商品服务，患者期待医生能够快速回复，解决自己的问题。接受过治疗的患者的满意度越高、医生的咨询回复越快，能够给其他的患者留下该医生高水平、态度和蔼的印象。

因此，在线医疗咨询服务中患者满意度越高，医生的服务质量就越高，患者觉得自己面临的财务风险、身体风险、心理风险就越小，感知收益越大，如能获得更专业的服务、更有效的诊疗建议、良好的服务态度。从而吸引后面的患者会更倾向于选择该医生的咨询服务。基于上述分析，笔者提出以下假设：

H8：服务态度满意度对在线医生的咨询量有正向影响

H9：服务效果满意度对在线医生的咨询量有正向影响

H10：服务时效满意度对在线医生的咨询量有正向影响

2.3 从众理论

从众是社会心理学中的一种很普遍现象，为适应团体或群体的要求而改变自己的行动和信念的过程。它是指在团体或媒体的压力下，个人放弃自己的意见而采取与大多数人一致的行为。已有研究指出消费者的态度和习惯对从众行为有显著影响[7]，进一步显示从众行为对消费者购买意图有显著影响。

从众心理对患者择医行为的影响。在线医疗社区患者在选择医生时会受从众心理的影响，倾向选择患者关注热度高、帮助患者人数多的医生，认为此类医生服务质量更好、权威度更高，因此本研究将医生综合热度定义为患者从众心理因素。基于从众心理影响线上消费理论，提出患者从众心理因素是在线医疗社区患者择医行为的影响因素。因此，笔者提出以下假设：

H11：医生的综合热度对在线医生的咨询量有正向影响

2.4 需求理论

在经济学原理中，需求指在一定的时期，每个价格水平下，消费者愿意并且能够购买的商品数量。需求定理即指一种商品的价格与需求量成反向变化的规律。而在线医疗咨询服务中患者的付费咨询意愿在同样取决于咨询服务的价格。已有研究也将价格因素加入到健康信息服务购买决策的影响因素中[24]。

服务价格因素对患者择医行为的影响。在线医疗咨询服务中，患者需对咨询付费，咨询费用因医生而异。咨询费用的高低一定程度上能够反映该医生的服务质量和权威质量，同时也遵守需求理论。但医生的咨询费用患者择医行为的影响也受需求理论制约。根据需求理论，商品的价格变高，人们的需求将会减少；商品的价格变低，人们的需求增加。然而在线医疗咨询服务作为一种服务商品，不符合吉芬品、炫耀性商品和文化宗教产品等例外条件，依然满足需求理论。基于上述分析，笔者提出以下假设：

H12：医生服务费用对在线医生的咨询量有负向影响

2.5 假设模型

在线医疗社区中的公开信息是患者对医生产生感知与信任、产生从众心理的主要依据。在线医疗平台作为控制变量，不考虑不同平台对患者选择医生的影响。因此，建立如图2所示的研究模型，其中患者信任、患者感知、从众心理与价格共同影响患者的择医行为。本研究分析社区中各类信息对患者择医行为的影响，将患者当作整体研究群体行为，故暂不考虑患者个体特征。

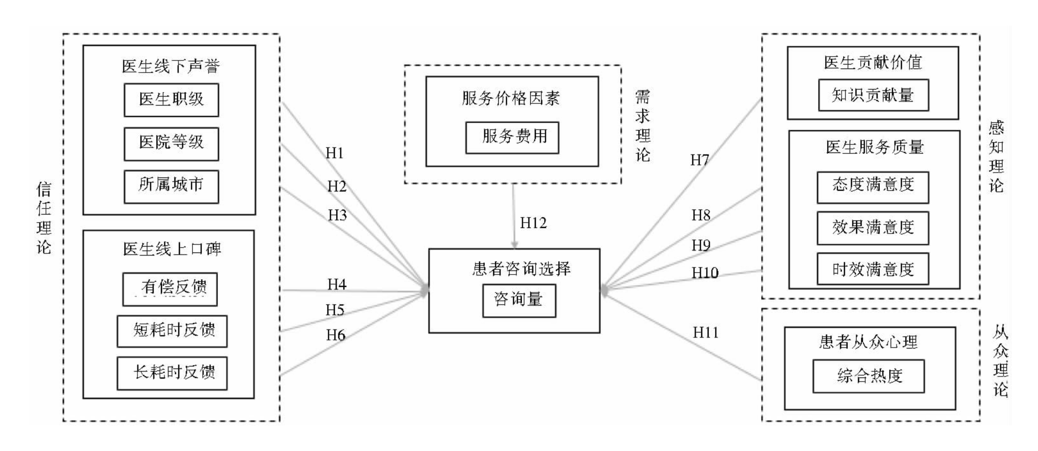


图 2 假设模型

3 数据采集与清洗

3.1 数据采集及变量定义

本研究选取在线医疗社区——“好大夫在线”为研究对象。因为患者通过浏览网站信息对医生产生认知，并依据这些信息选择医生进行咨询，所以爬取网站的公开信息。采用 python 语言编写爬虫程序，抓取 2018 年 3 月好大夫在线医疗网站中实名认证并有医疗咨询记录的医生数据。从医院列表和医生列表中爬取医生、医院和地区的基本信息数据，从医生个人主页爬取其提供服务、平台贡献和患者反馈等相关数据。通过医生 ID 进行匹配后得到 17 011 条原始数据。在实际网站数据中，选择与模型含义对应的数据指标，作为实证研究的变量。

自变量依据模型假设进行选择。按照网站提供的数据，选取对应的实证指标。医生声誉因素的实证指标为医生职称、医院等级、城市级别，是医生线下的真实信息；医生知识贡献量的实证指标为医生在平台发布文章数量，医生通过在平台发布文章的形式展现其专业水准，进行知识输出；医生服务质量因素中对态度的满意度指标对应态度满意度、对效果的满意度指标对应疗效满意度、对时效的满意度指标对应回复及时率；医生的口碑因素中短耗时反馈指标对应投票数、长耗时反馈指标对应感谢信数、付费反馈指标对应礼物数；患者从众因素的实证指标选择患者推荐热度，是平台展示的其他患者所推崇医生的热度；服务费用因素的实证指标选取咨询价格。

因变量即是模型的研究目标。笔者研究的患者择医行为是指其在寻求医生的咨询帮助时，在众多医生中最终会选择哪位医生为自己提供服务的行为。在好大夫在线医疗社区平台中，医生主页会显示接受的患者咨询总人数。因此，选取医生的患者咨询总量作为因变量，探究各因素对患者咨询总量的影响。

3.2 数据预处理

本部分对原始数据进行数据预处理，通过数据清洗得到满足描述性统计要求的数据、通过数据转化得到相关分析和回归分析要求的数据。数据预处理的步骤依次为：有效字段数据匹配、字符字段赋值转换、空缺值处理、描述性统计分析、数据转换（正态化、标准化）、异常值剔除。

3.2.1 数据清洗 根据变量定义中选取的变量，删除无关的原始数据，并按照医生 ID 对爬取数据进行匹配整合。

字符字段的赋值转化规则如表 2 所示，医生职称由低到高分为 4 级，医院等级由低到高分为 9 级，城市级别由高到低分为 4 级。医生职称依据住院医师 = 1、主治医师 = 2、副主任医师 = 3、主任医师 = 4 的规则进行替换；医院等级通过医院名称检索医院等级，依据一级丙等 = 1……三级甲等 = 9 的规则进行替换；城市级别通过医院名称检索所在城市，依据一线城市 = 1、二线城市 = 2、三线城市 = 3、四线城市 = 4 的规则进行替换。

空缺值处理采取填充和删除两种操作。因为满意度和回复率的数据方差不大，所以用平均值填充；医生职称、医院等级、城市级别、推荐热度、咨询价格、咨询总量的空缺值会导致整条数据无意义，可被视为异常，因此做删除处理；而投票数、感谢信数、礼物数、发文章数的空缺值存在实际意义，则用 0 值代替，表明医生没有这部分贡献或收入。经处理后此步骤得到清洗后数据 13 114 条，数据示例如图 3 所示：

陆泉，李易时，陈静，等. 在线医疗社区患者择医行为影响因素研究[J]. 图书情报工作,2019,63(8):87－95.

医生职级	城市级别	医院级别	感谢信数	礼物数	投票数	发文章数	态度满意度	疗效满意度	回复及时率	推荐热度	咨询价格	咨询总量
3	1	1	0	0	0	3	98.6	98.6	65.75	3.1	64	3
3	1	1	20	14	64	26	100	100	50	3.9	64	1086
4	1	1	4	31	23	26	100	100	89	3.7	105	510
2	1	1	8	18	28	337	75	75	100	3.7	33	1470
3	1	1	3	12	12	486	100	100	67	3.3	64	2105
4	1	1	0	0	1	1	98.6	98.6	65.75	3.2	105	17
2	3	1	1	0	4	2	98.6	98.6	100	3.6	33	6
2	3	1	9	17	17	14	100	100	100	3.6	33	714
4	2	1	4	11	11	93	100	100	0	3.7	105	200
4	1	1	0	0	0	0	98.6	98.6	65.75	2.9	105	1
3	1	1	1	0	2	1	98.6	98.6	65.75	3.4	64	3
4	2	1	1	0	1	2	98.6	98.6	65.75	3.1	105	2
3	2	1	4	3	14	1	98.6	98.6	65.75	4	64	161
3	4	1	0	0	2	10	98.6	98.6	100	3.5	64	32

图 3　清洗后数据示例

3.2.2　描述性统计　对初步清洗得到的数据进行描述性统计分析，分析该数据集各变量的整体分布情况。因为各变量都不是严格的正态分布，所以用均值、标准差、四分位数以及偏度能更好描述数据分布，描述统计指标参见表 2。根据描述性统计情况可知：①医生线下声誉因素中变量医生职级和医院级别的均值整体较高，表明入驻该在线医疗社区的医疗资源整体水平较高；②医生线上口碑因素标准差较大，不同医生线上口碑存在明显差异，变量礼物数量数据离散程度最大；③在医生贡献价值因素中，发布文章数量的数据离散程度很高，不同医生对发布文章的态度不同；④咨询价格变量的数据离散程度较大，医生定价存在一定差异；⑤因变量咨询量的差异较为明显，数据离散程度较大，医生提供的咨询量存在明显差异，因此笔者研究影响患者择医行为的因素对在线医生如何改进服务有重要价值。

表 2　描述性统计结果

变量	均值	标准差	偏度(偏度误差系数)	四分位数		
				25%	50%	75%
医生职称(DR)	3.07	.902	－.563(0.21)	2.00	3.00	4.00
城市级别(City)	2.08	1.060	.559(0.21)	1.00	2.00	3.00
医院等级(HR)	8.75	.980	－5.103(0.21)	9.00	9.00	9.00
感谢信数(Lett)	10.55	25.349	7.236(0.21)	1.00	3.00	10.00
投票数(Vote)	32.17	125.753	21.804(0.21)	0.00	3.00	20.00
礼物数(Gift)	29.38	58.366	6.095(0.21)	3.00	11.00	29.00
发布文章数(Article)	9.46	45.925	34.206(0.21)	0.00	1.00	7.00
回复及时率(Re)	98.58	3.209	－10.270(0.21)	98.60	98.60	100.00
疗效满意度(Eff)	98.58	3.209	－10.270(0.21)	98.60	98.60	100.00
态度满意度(Att)	65.62	24.564	－1.136(0.21)	65.75	65.75	67.00
推荐热度(Hot)	3.866	.271	.432(0.21)	3.70	3.90	4.00
咨询价格(Pri)	70.78	30.785	－.177(0.21)	33.00	64.00	105.00
咨询总量(CQ)	495.38	1 335.492	8.429(0.21)	12.00	84.00	405.00

3.2.3　数据转化　由描述性统计结果可知不同变量指标的量级差异大，而且除医生职称、医院等级、城市级别、推荐热度外的变量指标均成明显的偏态分布。本部分通过平方转化和对数转化，使得数据缩放为同一量级，且偏度得到一定程度的修正。对于投票数、感谢信数、礼物数、发文章数等左偏数据，通过 进行平方转换。对于态度满意度、疗效满意度、回复及时率、咨询价格、咨询总量等右偏数据，通过 进行对数转换。

剔除明显超出变量范围的异常值，降低噪声、去除离群点。通过确定置信区间的，删除没有落在置信区间的数据。在数据边界内，不同变量指标的区间取交集，各自区间下界是平均值与抽样误差之差，区间上界是平均值与抽样误差之和。经处理得到 9 145 条最终数据，可用于相关分析和回归分析，数据示例见图 4。

4　实证研究

4.1　Spearman 相关分析

为了避免建立多元回归分析模型时出现自变量多重共线问题，本部分对所有自变量进行相关性分析。对清洗后的最终数据进行 Spearman 相关分析，因为 Spearman 相关比常见的 Pearson 相关，更适用于存在非连续变量的数据集。从自变量相关分析结果表 3 中可

图书情报工作
第 63 卷 第 8 期 2019 年 4 月

医生职级	城市级别	医院级别	感谢信数	礼物数	投票数	发文章数	态度满意度	疗效满意度	回复及时率	推荐热度	咨询价格	咨询总量
3	1	1	0	0	0	1.73	2	2	1.82	3.1	1.81	0.6
4	1	1	0	0	1	1	2	2	1.82	3.2	2.03	1.26
2	3	1	1	0	2	1.41	2	2	2	3.6	1.53	0.85
2	3	1	3	4.12	4.12	3.74	2	2	2	3.6	1.53	2.85
4	1	1	0	0	0	0	2	2	1.82	2.9	2.03	0.3
3	1	1	1	0	1.41	1	2	2	1.82	3.4	1.81	0.6
4	2	1	1	0	1	1.41	2	2	1.82	3.1	2.03	0.48
3	2	1	2	1.73	3.74	1	2	2	1.82	4	1.81	2.21
3	4	1	0	0	1.41	3.16	2	2	2	3.5	1.81	1.52
3	2	1	0	2	2.24	0	2	2	1.82	3.8	1.81	0.95
1	3	1	1.41	1	3.46	0	2	2	1.82	4	1.2	1
2	3	1	1.41	0	2	0	2	2	1.82	3.8	1.53	1
4	3	1	1.41	1	2	1	2	2	1.82	3.6	2.03	1

图 4 最终数据示例

以发现,投票数和感谢信数这两个变量有很强的相关性,相关系数为 0.916;疗效满意度和态度满意度也具有较强的相关性,相关系数为 1;咨询价格和医生职称有较强相关性,相关系数为 1。其他自变量的相关性都在正常范围之内。

表 3 相关分析结果

	DR	City	HR	Letter	Gift	Vote	Article	Att	Eff	Re	Hot	Pri
DR	1.000											
City	-.071 **	1.000										
HR	.030 **	-.006	1.000									
Letter	.005	-.065 **	.083 **	1.000								
Gift	.006	-.030 **	.046 **	.742 **	1.000							
Vote	.003	-.066 **	.099 **	.916 **	.731 **	1.000						
Article	.002	-.004	-.058 **	.336 **	.476 **	.312 **	1.000					
Att	.009	-.018 *	.014	.416 **	.396 **	.387 **	.163 **	1.000				
Eff	.009	-.018 *	.014	.416 **	.396 **	.387 **	.163 **	1.000 **	1.000			
Re	-.005	.010	-.028 **	.071 **	.121 **	.048 **	.097 **	.078 **	.078 **	1.000		
Hot	.023 **	-.065 **	.197 **	.593 **	.498 **	.612 **	.200 **	.293 **	.293 **	.068 **	1.000	
Pri	1.000 **	-.071 **	.030 **	.005	.006	.003	.002	.009	.009	-.005	.023 **	1.000

注:**. 在 0.01 水平(双侧)上显著相关,*. 在 0.05 水平(双侧)上显著相关

4.2 回归分析

在相关分析的基础上,对于强相关的三组指标,分别设立两组对照实验以剔除共线性。A 组实验保留咨询价格、态度满意度和感谢信数指标;B 组实验保留医生职级、疗效满意度和投票数量指标。分别利用 SPSS 软件,对正态化后的数据集进行回归分析,结果如表 4 所示:

表 4 回归系数

变量	A			B		
	非标准化系数	Sig.	模型效果	非标准化系数	Sig.	模型效果
医生职称(DR)	—	—		-.002	0.760	
医院等级(HR)	-.015	0.007		-.016	0.003	
城市级别(City)	0.005	0.351		0.005	0.337	
感谢信数(Lett)	0.081	0.000		—	—	
投票数(Vote)	—	—		0.060	0.000	
礼物数(Gift)	0.264	0.000	$R^2=0.593$	0.262	0.000	$R^2=0.595$
发布文章数(Article)	0.119	0.000	F 统计量 sig. =.000	0.121	0.000	F 统计量 sig. =.000
回复及时率(Re)	0.513	0.000		0.587	0.000	
疗效满意度(Eff)	—	—		-0.785	0.000	
态度满意度(Att)	-.918	0.000		—	—	
推荐热度(Hot)	0.018	0.495		-.013	0.626	
咨询价格(Pri)	-.008	0.728		—	—	

两组实验表现基本一致,说明模型结论具有可靠性。模型 R 方均大于0.59,表明自变量一共可以解释因变量59%以上的变化,总体看来回归模型拟合优度较好。从方差分析结果 F 统计量($sig = 0.000 < 0.005$)可以看出,在5%的显著性水平下,回归模型线性关系显著成立,因此回归模型对假设具有可解释性。根据模型结果,医生职称、城市级别、推荐热度、咨询费用对咨询量的影响作用不显著,不具备统计学意义,从结果中剔除。因此,最终多元回归模型如下所示:

$$CQ_A = 0.246Gift + 0.081Lett + 0.119Arti + 0.513Re - 0.015HR - 0.918Att$$

$$CQ_B = 0.262Gift + 0.060\ Vote + 0.121Arti + 0.587Re - 0.016HR - 0.785Eff$$

4.3 实证结果

本部分结合实证结果对模型假设中的影响患者择医行为的因素进行分析。由回归结果可知,回复及时率和收到礼物数量是正向回归系数最大的两个指标,说明医生服务时效对患者选择影响作用很大,而且用户付费反馈也在很大程度上影响患者择医行为;医院等级的回归系数很小,医生线下所属医院的规模对患者择医影响的影响很微弱。

从信任理论角度来看,“医生职称”和“城市级别”对医生的咨询量没有显著影响,同时“医院等级”对医生咨询量的影响微弱。因此 H1、H3 不成立,H2 成立,说明医生线下声誉对患者选择医生基本没有影响。“感谢信数”和“投票数”对医生咨询量有正向影响,但回归系数较小;“礼物数”对咨询量有显著性正向影响,回归系数较大。因此 H4、H5、H6 均成立,说明医生线上口碑对患者选择医生有影响,其中付费反馈的说服力更强,患者也更加关注。

从感知理论的角度来看,“发布文章数”对咨询量有显著性正向影响。因此 H7 成立,说明患者择医会参考医生在平台的知识贡献量,知识贡献多的医生更能得到患者认可。“态度满意度”和“疗效满意度”对医生咨询量有显著负向影响,且回归系数较大,影响作用较大;“咨询回复率”对咨询量有显著性正向影响,且影响作明显。因此 H8、H9 不成立,H10 成立,说明患者并不盲目选择满意度好评高的医生,而是关注医生的回复时效。

从从众理论角度来看,“患者推荐热度”对咨询量没有显著性影响。因此 H11 不成立,无法说明从众心理对患者择医的影响,患者并非依据他人推荐而进行医生选择。

从价格角度来看,“咨询费用”与“医生职称”高度相关,两者均对患者选择无显著影响。因此 H12 不成立,说明传统需求理论无法解释医疗咨询服务的购买行为。

5 研究总结

在线医疗社区中的信息纷繁复杂,本研究以在线医疗社区中患者择医行为为研究对象,从信任、感知、从众和需求 4 方面构建患者择医行为的影响模型,探求患者关注、影响患者选择的信息类型,并抓取好大夫在线医疗社区的相关数据进行实证。经研究发现患者在医疗健康社区的咨询行为,属于信息搜寻与信息消费行为,并非完全等同于线下就医行为。在接收多方面信息后,患者择医受医生线下特征的影响很微弱,主要受到医生线上表现的影响,尤其是医生服务的时效性以及其他患者的付费反馈。另外,在线医疗社区中的患者择医行为无法直接用从众理论和需求理论进行解释。

具体地对照实际网站的情况,得到以下结论:

(1)来自线下的信息对患者线上选择行为无显著影响。一方面原因是,在线医疗社区中医生平均职称达到副主任医师级别,平台认证的医院91.31%均为三甲医院,医生的专业水平没有明显差别,患者获取的无差别信息对其选择不会产生显著影响。另一方面,与线下就医行为不同,线下就医时患者以诊病治疗为目的选择医生,且缺少多方面信息,能获取的信息基本只有医生的职称、专长等,同时异地就医实现存在困难。在线医疗社区中,患者以获取疾病信息为目的选择医生,不仅能获取更多衡量医生服务的信息,还可以不受地域限制,故医生的线下特征也不再凸显。线上咨询服务的定价与医生职级直接挂钩,因此同样无法显著影响患者的选择。

(2)医生在线上的表现是影响患者选择的关键,需求理论、从众理论虽然与患者选择有相关性,但在其他信息共同作用下,患者对于与医生服务直接相关的信息更加敏感。因此,医生服务效率、收到的付费礼物、知识贡献等信息更直观反映医生在社区中的表现,对患者选择更有参考意义。患者关注医生对平台的知识贡献,因为其反映了医生在平台的活跃度,提供患者对医生线上服务水平的感知,选择发文量高的活跃医生更有可能得到热情耐心的服务。

(3)患者择医时会关注少数关键信息,着重参考高成本、客观的信息(3a)如在医生线上口碑因素中,付

费反馈对患者择医具有较强说服力，而花费时间成本的反馈对患者择医参考意义不大。患者普遍认为付费反馈相比其他形式反馈而言，更加慎重，也更加能够反映患者真实的意愿。(3b)此外，如在医生服务质量因素中，医生回复时效对患者择医影响很大，其他患者对医生的接诊态度、服务效果的打分反而不会有效激励患者选择。此时医生回复时效是平台统计的客观数据，患者用户更加追求在线咨询的时效性，符合线上活动短、平、快的特点。在对网络购物平台评价的已有研究中，证实正面评价对顾客的购买意愿的影响小于负面评价对顾客拒绝购买的影响[25]，而且评价质量和评价数量同时影响用户购买意愿，当评价数量不足时只有评价质量影响购买意愿[26]。医生满意度打分数据均值普遍很高达到98%，经过对满意度和咨询量数据进一步方差分析可知，满意度不同区间内的咨询量均值呈现出近似正态分布的趋势，满意度低于40%的数据量较少，满意度在40% -60%的咨询量均值最高为888.08，满意度在60% -80%的咨询量均值降为723.6，满意度在80% -100%的咨询量均值进一步下降为477.15。由此反映出平台设计满意度打分机制不够完善，导致满意度可信性降低，对患者择医行为带来负影响。

通过研究结果得到以下改进实际服务的启示：①对于在线医疗社区中的医生来说，应保证咨询回复的质量同时提高回复效率，增加在平台的活跃度；②对于平台来说应优化反馈机制，在界面设计时突显其他患者的付费反馈，一方面患者择医时对礼物数量信息更加关注，另一方面可以增加平台盈利；③平台同时应增加满意度打分的管控，减少甚至避免水军刷单等不良网络行为，保证平台信息的质量，从而改善平台口碑。

针对影响患者择医行为的因素进行优化有利于提高患者体验，使在线医疗社区良性发展，进而切实帮助改善医疗行业存在的资源短缺与信息不对称等问题。在后续研究中可进一步对医生和患者进行细分，从而更好地解释研究中的知识发现。

参考文献：

[1] 李琪，阮燕雅. 信誉、消费者保障机制和在线评论对网上消费者首次购买意愿的影响研究[J]. 经济经纬，2014，31(4)：98 -103.

[2] 姜锦虎，陈智武，任杰锋. C2C环境下感知信誉对购买意愿影响的实证研究[J]. 软科学，2011，25(6)：130 -134.

[3] BAUER R A. Consumer behavior as risk taking，dynamic marketing for a changing world[C]//Proceedings of the 43rd conference of the American Marketing Association. Chicago：American Marketing Association，1960：389 -398.

[4] STEYN L J，MAWELA T. A trust-based e-commerce decision-making model for South African citizens[C]//Conference of the South African institute of computer scientists and information technologists. New York：ACM，2016：42.

[5] UELAND Ø，GUNNLAUGSDOTTIR H，HOLM F，et al. State of the art in benefit-risk analysis：consumer perception[J]. Food & chemical toxicology an international journal published for the British industrial biological research association，2012，50(1)：67 -76.

[6] MURRAY K B，SCHLACTER J L. The impact of services versus goods on consumers' assessment of perceived risk and variability [J]. Journal of the Academy of Marketing Science，1990，18(1)：51 -65.

[7] 刘江，朱庆华，吴克文，等. 网购用户从众行为影响因素实证研究[J]. 图书情报工作，2012，56(12)：138 -143，147.

[8] BECKER S A. Seeking online health resources：a study of web usability for older adults [M]. New York：ACM，2005.

[9] CHUANG K Y，YANG C C. Helping you to help me：Exploring supportive interaction in online health community[J]. Proceedings of the American Society for Information Science & Technology，2011，47(1)：1 -10.

[10] CLINE R J W，HAYNES K M. Consumer health information seeking on the internet：the state of the art[J]. Health education research，2001，16(6)：671 -692.

[11] COLLEEN Y. Community management that works：how to build and sustain a thriving online health community[J]. Journal of medical Internet research，2013，15(6)：e119.

[12] DEREK R. Features and benefits of online counselling：Trinity College online mental health community[J]. British journal of guidance & counselling，2009，37(3)：231 -242.

[13] FAN H，LEDERMAN R，SMITH S P，et al. How trust is formed in online health communities：a process perspective[J]. Communications of the association for information systems，2014，34(1)：531 -560.

[14] FREEMAN K S，SPYRIDAKIS J H. An examination of factors that affect the credibility of online health information[J]. Technical communication，2004，51(2)：239 -263.

[15] FROST J H，MASSAGLI M P. Social uses of personal health information within Patients Like Me，an online patient community：what can happen when patients have access to one another's data [J]. Journal of medical Internet research，2008，10(3)：e15.

[16] GUMMERUS J，LILJANDER V，PURA M，et al. Customer loyalty to content-based Web sites：the case of an online health-care service[J]. Journal of services marketing，2004，18(3)：175 -186.

[17] LUO W，CHUNG Q B. Retailer reputation and online pricing strategy[J]. Data processor for better business education，2010，50(4)：50 -56.

[18] MALONEY-KRICHMAR D，PREECE J. A multilevel analysis of

sociability, usability, and community dynamics in an online health community[J]. ACM Transactions on computer-human interaction (TOCHI), 2005, 12(2):201-232.
[19] SILLENCE E, BRIGGS P, HARRIS P R, et al. How do patients evaluate and make use of online health information? [J]. Social science & medicine, 2007, 64(9):1853-1862.
[20] WANG L, WANG J, WANG M, et al. Using internet search engines to obtain medical information: a comparative study[J]. Journal of medical Internet research, 2012, 14(3):e74.
[21] 曾奕侨,吴红,卢乃吉.患者在线评论行为影响因素的实证研究-以挂号网为例[J].智慧健康,2017,3(22):12-17,39.
[22] 邓朝华,洪紫映.在线医疗健康服务医患信任影响因素实证研究[J].管理科学,2017,30(1):43-52.
[23] 刘娟,郑君君,吴江.在线医疗网站患者选择医生的影响因素实证研究[J].医学信息学杂志,2017,38(5):48-51.
[24] 吴江,周露莎.网络健康信息服务用户购买决策的影响因素研究[J].情报学报,2017,36(10):1058-1065.
[25] 金立印.网络口碑信息对消费者购买决策的影响:一个实验研究[J].经济管理,2007(22):36-42.
[26] 陈晓红,曾平.移动购物评价对消费者购买意愿影响的实验研究[J].经济与管理研究,2016,37(6):122-129.

作者贡献说明:
陆泉:提出选题、大纲架构;
李易时:数据分析、论文撰写;
陈静:理论分析、论文修订;
李保萍:数据采集与处理。

Study on the Influencing Factors of the Patient's Selection of Doctors in Online Health Care Community

Lu Quan[1] Li Yishi[1] Chen Jing[2] Li Baoping[1]
[1] School of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072
[2] School of Information Management, Central China Normal University, Wuhan 430072

Abstract: [**Purpose/significance**] Online health care community is an emerging online platform for doctors and patients to communicate, of which the payment consulting service is an important module to attract users and make profits. To understand the information needs and influencing factors of patients' choosing behavior in paying consultation, is helpful to improve the service of doctors and enhance the vitality of the community. [**Method/process**] Based on the theory of consumer trust and the theory of consumer perception, as well as considering the effect of price and herd psychology, this study established the model of influencing the behaviors of patients' choices in the community. And a regression analysis of good doctor online website data was made. [**Result/conclusion**] Online comments for doctors, service quality, contribution value, external attention and price is verified. And there is a difference between the traditional line selection and traditional medicine. The results can provide reference for doctors to improve their services and for communities to promote income.

Keywords: online medical community medical choice behavior influencing factors consumer trust consumer perception